TP n°7 - Spectroscopie UV-visible

On se propose d'étudier trois solutions colorées :

-une solution de permanganate de potassium de concentration $1{,}0 \times 10^{-4}$ mol/L
- une solution de sulfate de nickel de concentration 0,20 mol/L
-une solution de diode de concentration $1{,}0 \times 10^{-3}$ mol/L

A l'aide d'un spectrophotomètre (voir bureau) on a obtenu les spectres UV-visibles de ces solutions.

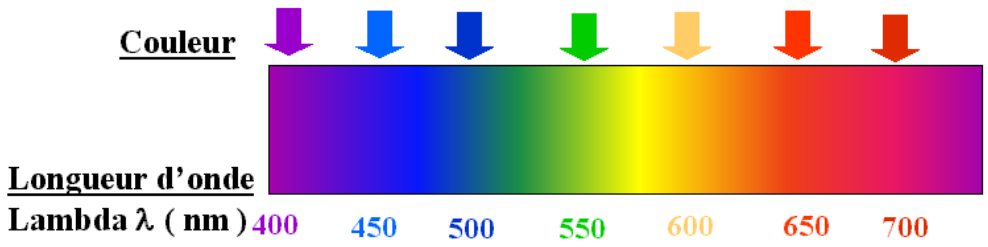
Q1 : compléter le tableau suivant :

Espèce chimique en solution	λ_{max} (nm)	ε_{max} ($L.cm^{-1}.mol^{-1}$)	couleur

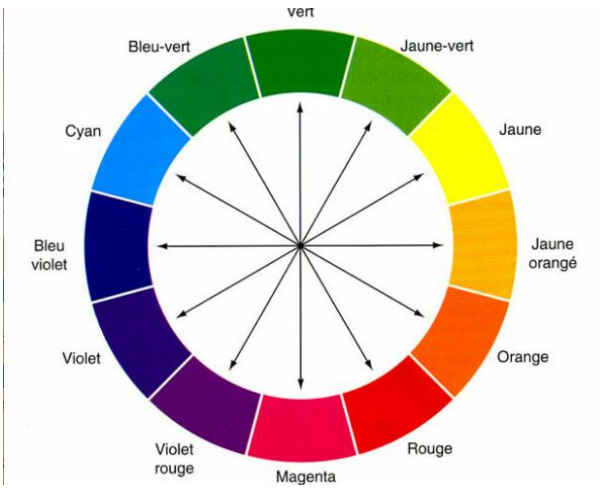
Q2 : relier l'allure du spectre à la couleur de la solution.

Q3 : on dit que la solution de permanganate de potassium est très absorbante. Quelle est la grandeur qui traduit cette caractéristique ?

Le spectre de la lumière blanche



Les couleurs complémentaires



A vous de jouer !

L'eau de Dakin est un antiseptique vendu en pharmacie dont voici la notice :

SOLUTE DE DAKIN STABILISE COOPER

COMPOSITION

Hypochlorite de sodium ….0,500 g de chlore actif pour 100 mL
Permanganate de Potassium ……...0,0010g pour 100 mL
Dihydrogénophosphate de sodium dihydraté ……Excipient
Eau purifiée…….....Excipient

MODE D'EMPLOI

Posologie habituelle : en application cutanée sans dilution, soit en lavages, en bains locaux ou en irrigation, soit en compresses imbibées ou en pansements humides.
Les flacons doivent être conservés fermés dans des endroits frais et à l'abri de la lumière. Une fois ouvert, la stabilité du soluté est réduite à deux mois.

Q4 : *Comment peut-on en une seule mesure vérifier expérimentalement la valeur indiquée de la concentration en permanganate de potassium ?*

Donnée : M_{KMnO4}= 158g/mol

Elaborez le protocole ; faites vérifier par le professeur, réalisez.

Q5 : On souhaite réaliser *un dosage par étalonnage de la solution de Dakin à l'aide du matériel à disposition et de la solution mère de permangante de potassium à votre disposition.*

Elaborez le protocole ; faites vérifier par le professeur, réalisez.

Q6 : *Conclusion.*